

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP404325193A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04325193 A
TITLE: WASHING MACHINE
PUBN-DATE: November 13, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NAKANISHI, MINORU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME SANYO ELECTRIC CO LTD COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP03094286
APPL-DATE: April 24, 1991

INT-CL (IPC): D06F033/02, D06F023/00

US-CL-CURRENT: 68/12.01

ABSTRACT:

PURPOSE: To realize the quiet sound operation by selecting a washing course so that a comparison value of a comparing means for comparing a set sound volume level set by its washing course program and a sensed sound volume level obtained from a sensing means becomes small, at the time of executing washing by the washing course program.

CONSTITUTION: A CPU 22 of a control part 20 executes operation control, based on operation programs stored in a RAM 23 and a ROM 24, and constitutes a

comparing means and a selecting means. The RAM 23 constitutes a storage means, stores washing course program whose sound volume levels are different, and the ROM 24 stores a fundamental operation program of the washing machine. To this control part 22, a driving motor 6, etc., are connected through a driving circuit 29, and a microphone 10 is connected through an amplifier 11, etc. In such a way, at the time of executing washing, a set sound volume level and a sensed sound volume level obtained by the microphone 10 are compared, the next washing program is selected so that this comparison value becomes smaller, and a quiet sound operation is realized.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

Help

Logout

Main Menu | Search Form | Result Set | Detail Number | Count Number

Article | Journal | Magazine | Newspaper | Book | Periodical | Other

Full | Title | Edition | Front | Back | Classification | Date | Author | Editor | Title

Entry 1 of 1

File: JPAB

Nov 13, 1992

PUB-NO: JP404325193A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04325193A

TITLE: WASHING MACHINE

PUBN-DATE: November 13, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKANISHI, MINORU

INT-CL (IPC): D06F 33/02; D06F 23/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To realize the quiet sound operation by selecting a washing course so that a comparison value of a comparing means for comparing a set sound volume level set by its washing course program and a sensed sound volume level obtained from a sensing means becomes small, at the time of executing washing by the washing course program.

CONSTITUTION: A CPU 22 of a control part 20 executes operation control, based on operation programs stored in a RAM 23 and a ROM 24, and constitutes a comparing means and a selecting means. The RAM 23 constitutes a storage means, stores washing course program whose sound volume levels are different, and the ROM 24 stores a fundamental operation program of the washing machine. To this control part 22, a driving motor 6, etc., are connected through a driving circuit 29, and a microphone 10 is connected through an amplifier 11, etc. In such a way, at the time of executing washing, a set sound volume level and a sensed sound volume level obtained by the microphone 10 are compared, the next washing program is selected so that this comparison value becomes smaller, and a quiet sound operation is realized.

COPYRIGHT: (C)1992,JP0&Japio

Main Menu | Search Form | Result Set | Detail Number | Count Number

Article | Journal | Magazine | Newspaper | Book | Periodical | Other

Full | Title | Edition | Front | Back | Classification | Date | Author | Editor | Title

Help

Logout

(11)特許出願公開番号

特開平4-325193

(43)公開日 平成4年(1992)11月13日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| D 0 6 F 33/02 | N | 6704-3B | | |
| 23/00 | | 6704-3B | | |
| 33/02 | P | 6704-3B | | |
| | A | 6704-3B | | |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-94286

(22)出願日 平成3年(1991)4月24日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(72) 發明者 中西 稔

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式
会社内

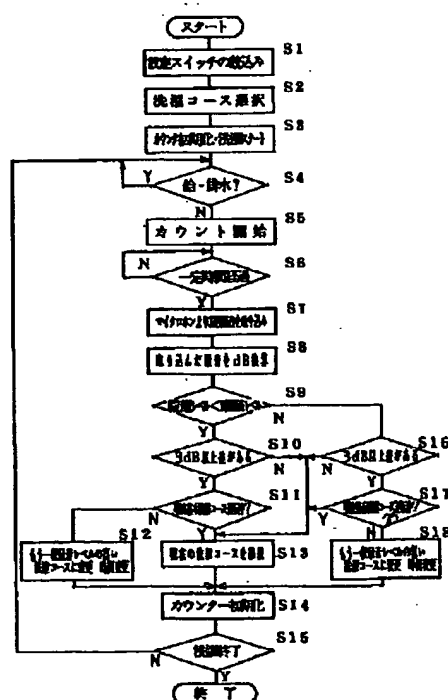
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【目的】 洗濯時に静音運転が必要最小限において行われて、運転時間の短縮、消費電力の削減をできるようにする。

【構成】 洗い、すすぎ等の行程をプログラムに従って実行する洗濯機において、音量レベルが異なる複数の洗濯コースプログラムを記憶する記憶手段と、環境の音量レベルの感知手段と、前記複数の洗濯コースプログラムの中から選択された洗濯コースプログラムにより洗濯を行う際に、その洗濯コースプログラムで設定される設定音量レベルと前記感知手段から得られる感知音量レベルとを比較する比較手段と、前記比較手段により得られる比較値をより小さくするように、時間経過に伴って次の洗濯コースプログラムを選択する選択手段とを備えてなる洗濯機。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗い、すすぎ等の行程をプログラムに従って実行する洗濯機において、音量レベルが異なる複数の洗濯コースプログラムを記憶する記憶手段と、環境の音量レベルの感知手段と、前記複数の洗濯コースプログラムの中から選択された洗濯コースプログラムにより洗濯を行う際に、その洗濯コースプログラムで設定される設定音量レベルと前記感知手段から得られる感知音量レベルとを比較する比較手段と、前記比較手段により得られる比較値をより小さくするように、時間経過に伴って次の洗濯コースプログラムを選択する選択手段と、を備えてなる洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、洗濯機における音量発生制御構成に関する。

【0002】

【従来の技術】 最近、夜間等における洗濯機作動の際の騒音が問題となっており、この問題に対処するように各洗濯機において騒音発生が少ない静音運転ができる構成がとられている。しかしながら、この静音運転を行う場合には洗濯能力が低下するので洗濯時間が長くなることになる。

【0003】 そこで、従来では、例えば、環境の音量レベルを検知し、その環境音量レベルと固定的な一つの設定値との比較により、周囲が静かで環境音量レベルが設定値を下回る場合に静音運転を行うようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のように環境音量レベルと固定的な一つの設定値との比較により静音運転を行う方法では、どうしても、通常運転により許容音量範囲内で洗濯可能な場合でも、静音運転で洗濯を行うなってしまう傾向があり、運転時間が長くなって、消費電力も増大するという問題があった。

【0005】 この発明は上記の問題点に鑑みて行ったもので、静音運転が必要最小限において行われるようにして、静音運転が可能な構成において、運転時間の短縮、消費電力の削減をできるようにする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するように行うもので、洗い、すすぎ等の行程をプログラムに従って実行する洗濯機において、音量レベルが異なる複数の洗濯コースプログラムを記憶する記憶手段と、環境の音量レベルの感知手段と、前記複数の洗濯コースプログラムの中から選択された洗濯コースプログラムにより洗濯を行う際に、その洗濯コースプログラムで設定される設定音量レベルと前記感知手段から得られる感知音量レベルとを比較する比較手段と、前記比較手段により得られる比較値をより小さくするように、時間経過に伴って次の洗濯コースプログラムを選択する選択

手段とを備えてなる構成とした。

【0007】

【作用】 この発明によれば、複数の洗濯コースプログラムの中から選択された洗濯コースプログラムにより洗濯を行う際に、その洗濯コースプログラムで設定される設定音量レベルと感知手段から得られる感知音量レベルとを比較し、その比較値をより小さくするように、時間経過に伴って次の洗濯コースプログラムを選択し、これにより、常に環境の音量レベルとほぼ等しい音量レベルでの洗濯が行われるようになる。

【0008】

【実施例】 この発明の実施例を各図面を参照して説明する。

【0009】 図1の全自動洗濯機において、1は機枠、2は機枠1の上部後方に設けられた操作部、3は機枠1に内設された外槽、4は外槽3に内設され周囲に多数の脱水孔を有する脱水槽兼用の洗濯槽、5は洗濯槽4の底部に配設された回転翼である。6は駆動モータであり、洗濯槽4及び回転翼5に動力伝達機構7を介して連結され、洗濯時には回転翼5を回転させ、脱水時には洗濯槽4、回転翼5とともに高速で一方方向に回転させる。8は排水管9を開閉する排水弁である。

【0010】 10は上記操作部2の前面に露出された感知手段としてのマイクロホンで、洗濯機の周囲の音量に応じた電気信号を出力する。

【0011】 図2は上記全自動洗濯機の回路構成を示すブロック図であり、20はマイクロコンピュータにより構成されるCPU22と、RAM23、ROM24とにより構成される制御部である。上記CPU22はRAM23及びROM24に記憶される動作プログラムに基づいて洗濯機の動作制御を行い、この発明の比較手段と選択手段とを構成する。RAM23はこの発明の記憶手段を構成し、図3の(A)から(F)に示すような音量レベルが異なる洗濯コースプログラムを記憶し、ROM24は洗濯機の基本動作プログラムを記憶している。上記のRAM23に記憶される洗濯コースプログラムは、(A)のプログラムが基本洗濯コースプログラムでモータ出力が100%であって音量発生が最大であり、(B)から(F)が静音洗濯コースプログラム1から5であり、順次モータ出力が低下されることにより音量レベルも低くなるように設定されている。

【0012】 このように構成される制御部22に、上記の駆動モータ6と給水弁27、排水弁8とが駆動回路29を介して接続され、上記操作部2の各種スイッチ25が接続され、さらに、上記マイクロホン10が増幅器11、A/Dコンバータ12を介して接続されている。

【0013】 次に、上記全自動洗濯機の動作を図4のフローチャート図に従って説明する。

【0014】 使用者が洗濯スタートスイッチを押すと、使用者においてあらかじめスイッチ25により設定され

ていた洗濯コースを図3に示す(A)～(F)の洗濯コースの中から選択し、カウンタの値をクリアーして初期化するとともに洗濯を開始する(ステップ1, 2, 3)。そして、現在行っている洗濯の工程が静音制御の対象となっている工程であるか否かを判定し、静音制御の対象となっている洗い、すすぎ、脱水等の工程の場合は、カウントを開始し(ステップ4, 5)、静音制御対象となっていない給水、排水等の工程の場合はカウントを開始せず洗濯を続ける。

【0015】カウントを開始した場合は一定時間経過後にマイクロホン10より周囲の騒音(環境音量)を取り込み、それをdB値に換算する(ステップ6, 7, 8)。そして、設定音量レベルの方が周囲騒音レベルより低い場合で、そのレベルの差が3dB以上あり、現在が基本洗濯コースでなくてより高い設定音量レベルの洗濯コースが選べる場合は、1レベル高い設定音量レベルの洗濯コースに変更して洗濯動作を行い、かつ、コース変更に伴う洗濯時間の変更を行う(ステップ9, 10, 11, 12)。上記において、レベルの差が3dBより小さい場合は、洗濯コースを変えことなく洗濯を継続し、カウンタの値を初期化し、洗濯終了の場合は動作を終了する(ステップ10, 13, 14, 15)。洗濯が終了しない場合は、ステップ4に戻る。上記のステップ9, 10, 11, 12の動作が繰り返されることにより、洗濯コース変化に伴って設定音量レベルが周囲騒音レベルに近いレベルに高められて洗濯が行われる。

【0016】これに対して、設定音量レベルが周囲騒音以上の場合で、そのレベルの差が3dB以上あり、現在が静音洗濯コース5でなくて、より低い設定音量レベルの洗濯コースが選べる場合は、1レベル低い設定音量レベルの洗濯コースに変更して洗濯動作を行い、かつ、コース変更に伴う洗濯時間の変更を行う(ステップ9, 16, 17, 18)。このステップ9, 16, 17, 18の動作が繰り返されることにより、コース変化に伴って設定音量レベルが周囲騒音レベルに近いレベルに低減されて洗濯が行われる。

【0017】上気のように、ステップ9, 10, 11, 12、もしくは、ステップ9, 16, 17, 18の動作が行われることにより、常に周囲の騒音にほぼ等しく、

騒々しく感じない音量での洗濯が行われる。

【0018】図5、図6のそれぞれは、上記動作に基づく洗濯時における洗濯コースの変化例を示すものであり、図5に示すものでは、静音洗濯コース2, 3, 4と変化して洗濯の音量を徐々に低減している。例えば、静音洗濯コース2から3への変化は、静音洗濯コース2の給水終了時から30秒後に静音洗濯コース3に変化し、静音洗濯コース3の洗いの36秒のところから洗いを続ける。上記の静音洗濯コースの洗いの開始時期36秒は、 $30\text{秒} \times (30/25)$ により算出するもので、ここで用いるパラメータ30/25は、コースからコースへの変化それぞれに対応して設定されている。図6に示すものでは、静音洗濯コース1から基本洗濯コースに変化されて洗濯の音量が高められる例を示している。

【0019】

【発明の効果】この発明によれば、複数の洗濯コースプログラムの中から選択された洗濯コースプログラムにより洗濯を行う際に、その洗濯コースプログラムで設定される設定音量レベルと感知手段から得られる感知音量レベルとを比較し、その比較値をより小さくするように、時間経過に伴って次の洗濯コースプログラムを選択するので、これにより、常に環境の音量レベルとほぼ等しい音量レベルでの洗濯が行われるようになり、その結果、静音運転が必要最小限において行われて、静音運転が可能な構成において、運転時間の短縮、消費電力の削減をできるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の自動洗濯機の断面構成図。

【図2】この発明の自動洗濯機の回路構成を示すブロック図。

【図3】洗濯コースそれぞれの説明図。

【図4】動作説明のためのフローチャート。

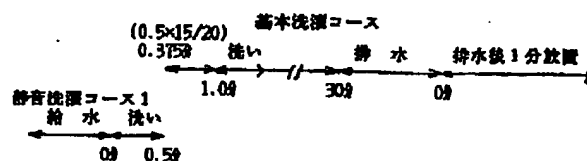
【図5】洗濯コースの変化例の説明図。

【図6】洗濯コースのさらに異なる変化例の説明図。

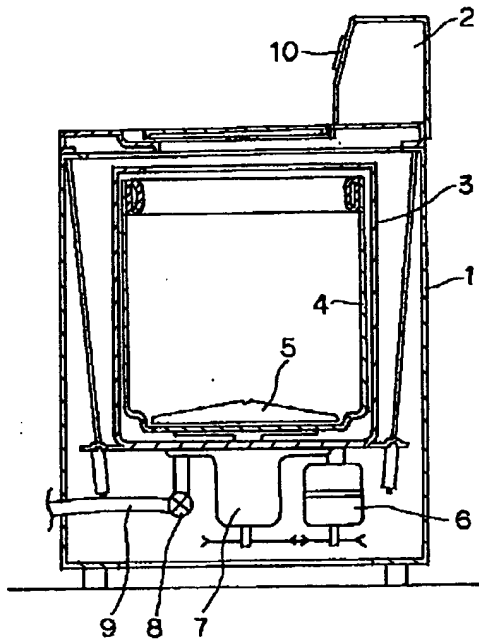
【符号の説明】

- 10 マイクロホン(感知手段)
- 22 CPU(比較手段、洗濯手段)
- 23 RAM(記憶手段)

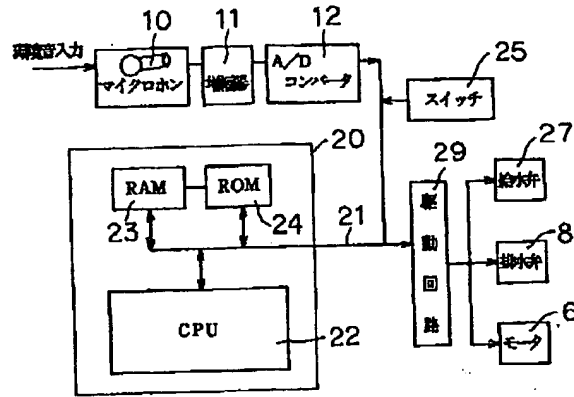
【図6】



【図1】



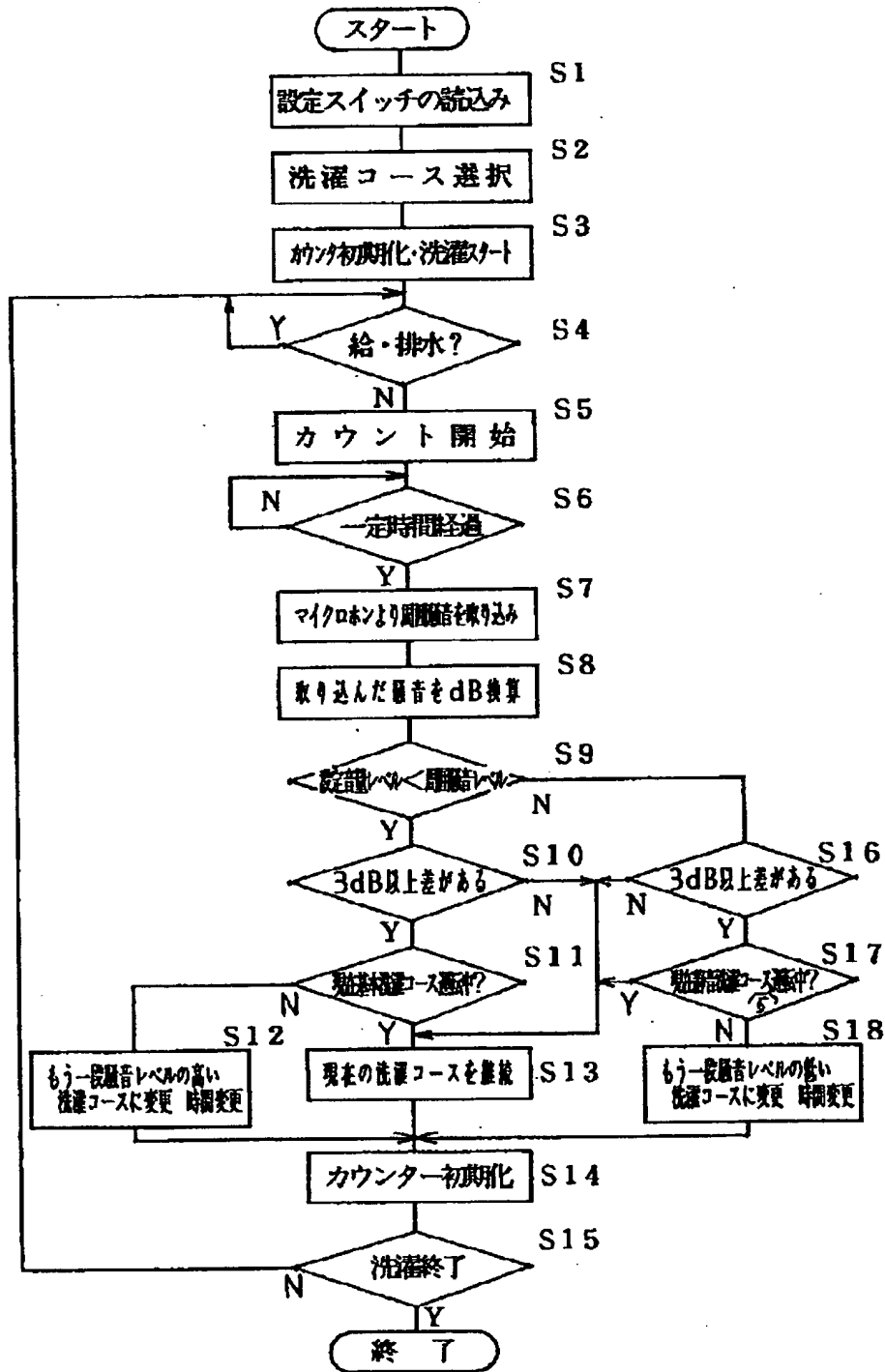
【図2】



【図3】

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|-----------|----|--------------------|----------|----|------------|----|--------------------|----------|----|------------|----|--------------------|----------|
| (A)基本洗濯コース モータ定格100% | 給水 | 洗い 15分 | 排水 | 排水後 1分放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 2分 | 排水 | 排水後 1分放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 2分 | 排水 | 排水後 1分放置 | 脱水 6分 |
| (B)静音洗濯コース1 モータ定格96% | 給水 | 洗い 20分 | 排水 | 排水後 1分30秒 放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 3分 | 排水 | 排水後 1分30秒 放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 3分 | 排水 | 排水後 1分30秒 放置 | 脱水 6分 |
| (C)静音洗濯コース2 モータ定格92% | 給水 | 洗い 25分 | 排水 | 排水後 2分放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 4分 | 排水 | 排水後 2分放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 4分 | 排水 | 排水後 2分放置 | 脱水 6分 |
| (D)静音洗濯コース3 モータ定格88% | 給水 | 洗い 30分 | 排水 | 排水後 2分30秒 放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 5分 | 排水 | 排水後 2分30秒 放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 5分 | 排水 | 排水後 2分30秒 放置 | 脱水 6分 |
| (E)静音洗濯コース4 モータ定格84% | 給水 | 洗い 40分 | 排水 | 排水後 3分放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 7分 | 排水 | 排水後 3分放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 7分 | 排水 | 排水後 3分放置 | 脱水 6分 |
| (F)静音洗濯コース5 モータ定格80% | 給水 | 洗い 60分 | 排水 | 排水後 4分放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 10分 | 排水 | 排水後 4分放置 | 脱水 2分 | 給水 | すすぎ 10分 | 排水 | 排水後 4分放置 | 脱水 6分 |

【図4】



【図5】

